

## Случайные события

- [1] Брошено 6 игральных кубиков. Найти вероятность следующих событий:
- $A = \{\text{среди выпавших нет единиц}\}.$
  - $B = \{\text{выпало ровно 3 двойки}\}.$
  - $C = \{\text{выпала хотя бы 1 единица}\}.$
  - $D = \{\text{все цифры выпали хотя бы по одному разу}\}.$
- [2] Карточка «спортлото» содержит 36 чисел. Игрок может выбрать 6, а выигрышных номеров в тираже определяется тоже 6. Какова вероятность того, что верно будет угадано ровно 3 числа?
- [3] Подбрасывают симметричную монету.
- С какой вероятностью при  $n$  подбрасываниях выпадет ровно  $k$  орлов?
  - Какое  $k$  наиболее вероятно?
- [4] При бросании неправильной монеты орел выпадает с вероятностью  $p$ , решка — с вероятностью  $q = 1 - p$ . С какой вероятностью после  $n$  бросков выпадет четное число орлов?
- [5] Из колоды карт (52 карты) наугад вытаскивают 5. Что более вероятно — вытащить ровно 3 карты одного номинала или вытащить ровно 2 пары карт одного номинала?
- [6] Колоду карт случайным образом делят на 2 части (необязательно равного размера). С какой вероятностью в каждой части будет по 2 туза?
- [7] Из контейнера  $A$ , в котором было 1000 зеленых яблок и 3000 красных яблок, взяли половину яблок и перенесли в контейнер  $B$ , в котором к тому времени уже лежало 3000 зеленых и 1000 красных яблок. Затем из контейнера  $B$  извлекли одно яблоко. Найти вероятность того, что оно зеленое.
- [8] Рассмотрим простейшее случайное блуждание на прямой: частица находится в 0 и каждым шагом сдвигается на 1 вправо или влево. Всего сделано  $n$  шагов, все траектории равновероятны. Найти вероятность события
- $$A_k = \{\text{блуждание завершилось в точке с координатой } k\}.$$
- [9] Каждый из двух игроков подбрасывает симметричную монету  $n$  раз. С какой вероятностью у них выпадет одинаковое число орлов?